



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI**

#### **1. Arsitektur Gereja**

Arsitektur Gereja Kristiani di Indonesia memiliki ciri arsitektur eropa baik ekletik kolonial maupun klasik (Kaunang, 2012) Namun seiring dengan berjalannya waktu, ciri arsitektur eropa mulai melebur dengan arsitektur tradisional yang menekankan peleburan antara ruang luar dan dalam, hingga akhirnya terpengaruh oleh era arsitektur modern yang menekankan fungsi ruang dalam (Sitorus, 2016). Dalam bangunan Gereja Kristen Protestan lebih banyak menggunakan pencahayaan dan pengudaraan buatan (lampu dan AC), dan dapat dilihat dari karakteristik umum ruang ibadah gereja Kristen yang tertutup untuk meningkatkan kualitas akustik didalam ruang (Prayoga, 2017).

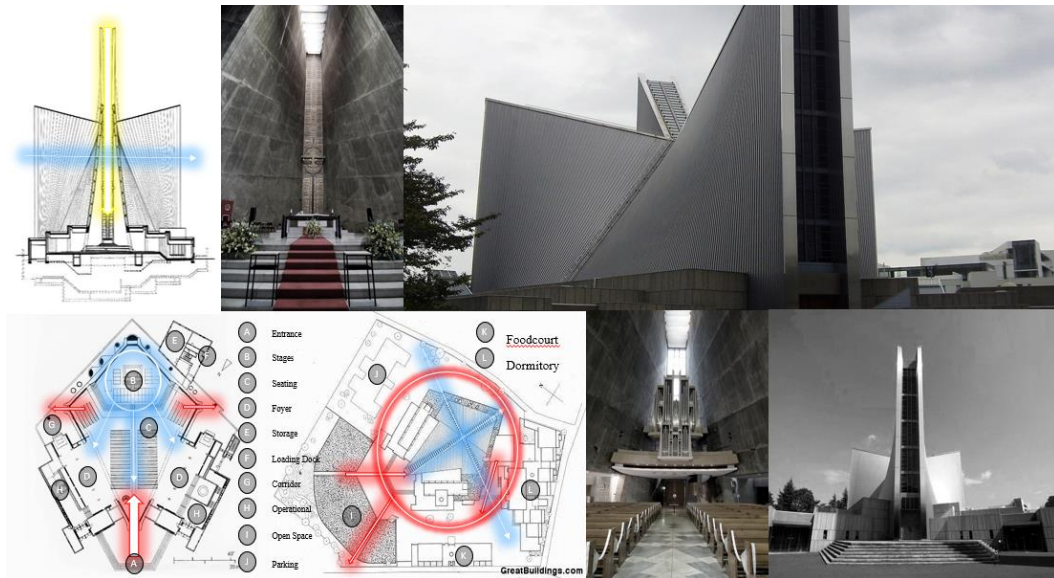
#### **2. Arsitektur Sekolah**

Arsitektur sekolah Kristiani di Indonesia mengadopsi karakteristik arsitektur eropa yaitu ekletik colonial yang sudah melebur dengan arsitektur tropis dan mengedepankan adanya bukaan alami untuk meningkatkan kualitas pencahayaan dan pengudaraan alami yang optimal, sehingga kualitas dari kegiatan belajar mengajar dapat dimaksimalkan (Daniarto, 2018). Metode pembelajaran seorang pelajar dapat diklasifikasi menjadi tiga, yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan visual, dimana pelajar diberi informasi melalui bacaan maupun presentasi yang divisualisasikan kedalam gambar – gambar dan diagram.

Kemudian metode pembelajaran yang kedua adalah pembelajaran dengan pendekatan auditorial, dimana pelajar diberi informasi melalui pembacaan sebuah berita informasi maupun presentasi. Lalu metode pembelajaran yang terakhir adalah pembelajaran dengan pendekatan kinestetik atau pergerakan fisik, dimana para pelajar bersentuhan langsung dengan objek yang akan dipelajari secara praktik. Untuk memudahkan ketiga metode tersebut, dibutuhkan ruang sirkulasi dan pengadaan ruang yang sesuai. Sirkulasi minimal untuk ruang bangun sekolah adalah 30 persen dan ruang kelas harus memiliki ruang yang tertutup agar kualitas auditorial tetap terjaga, namun pencahayaan alami harus tetap diimplementasikan kedalam ruang perancangan (Anggada, 2018).

### 3. Tinjauan Empiris

Proyek perancangan bertemakan *mixed-used* antara fungsi bangunan gereja dan sekolah. Oleh karena itu, penulis mengangkat tiga studi preseden, yaitu preseden bangunan gereja, preseden bangunan sekolah dan preseden *mixed-used* antara Gereja dan sekolah.



Gambar 2.1 Preseden Gereja Saint Mary

*Sumber: Archdaily (2020)*

Studi preseden pertama adalah Gereja Saint Mary di Tokyo karya Kenzo Tange. Gereja ini berlokasi di titik 3-6-15 Sekiguchi, Bunkyo-ku, Tokyo dengan total luas tapak sebesar 2551 m<sup>2</sup>. Gereja ini memiliki ruang ibadah yang megah sebagai *vocal point* dari perancangan nya. Elevasi dari ruang ibadah mencangkup tiga lantai dan memiliki bukaan pada bagian *ceiling* untuk merespon pencahayaan sebagai inti dari filosofis ibadahnya. Sirkulasinya memiliki sifat berpusat, dan memiliki beberapa massa bangunan yang memisahkan antara *dorm*, ruang ibadah dan tempat makan (Sekiguchi, 2018).



Gambar 2.2 Preseden Sekolah Northern Beach

*Sumber: Archdaily (2020)*

Preseden yang kedua adalah sekolah Kristen Northern Beach karya *WMK Architect*, dengan luas tapak perancangan sebesar 4000m<sup>2</sup>, dan luas bangunan 2437m<sup>2</sup>. Bangunan ini memiliki beberapa massa bangunan yang memiliki fungsinya masing-masing. Meskipun secara keseluruhan fungsi masing-masing bangunan adalah untuk kepentingan akademis, namun *Sport Hub*, *Learning Centre* dan *Lobby* serta *Foodcourt* memiliki bangunannya sendiri-sendiri untuk kepentingan sirkulasi dan untuk memaksimalkan keberadaan ruang terbuka (NBCS, 2020).



Gambar 2.3 Preseden Unitarian School

Sumber: Archdaily (2020)

Preseden yang ketiga adalah Unitarian School di Rochester karya Louis Kahn, dengan luas tapak perancangan sebesar 4850 m<sup>2</sup>. *Learning Centre* dari bangunan ini diperantarai oleh koridor sebagai sirkulasi antar kelas, namun dari koridor areal *leraning centre* menuju *area sanctuary* terdapat sebuah foyer lagi yang bertujuan untuk memberikan pengalaman ruang spiritual kepada *user* yang memiliki makna teologikal, akal buah pikiran, pertanyaan dan penemuan roh kudus (MoMA, 2020).

#### 4. Tinjauan Teori

Terdapat tiga aspek yang menjadikan arsitektur sebagai pemegang peranan yang sangat penting dalam mewadahi aktivitas manusia agar aktivitas tersebut dapat berjalan dengan optimal dan nyaman, yaitu kenyamanan visual, kenyamanan akustik, dan kenyamanan termal. (Karyono, 1999). Berdasarkan penelitian dari Ketaren (2016) standar kenyamanan termal suhu udara ruang ibadah gereja yang sesuai pada daerah katulistiwa yang beriklim tropis untuk kegiatan beribadah di dalam bangunan berkisar antara 21,47°C hingga 32,84°C dan tingkat kelembaban udara relatif sebesar 20% hingga 50% dengan proporsi bukaan minimal 1/6 hingga 1/8 dari total luas dinding (Edward, 2019).

Faktor lain yang perlu diperhatikan dalam mengkaji kualitas termal dari suatu ruang adalah faktor iklim (Lestari, 2011). Arah angin, tingkat curah hujan, sinar matahari dan tingkat kelembaban dapat mempengaruhi suhu dari suatu ruang. Selain faktor iklim, elemen-elemen bangunan yang juga perlu diperhatikan adalah struktur dari bangunan tersebut, tipe dan pola pemasangan atap, dinding serta orientasi bahan bangunan. Aspek-aspek tersebut perlu diperhatikan dengan cermat agar suatu bangunan dapat menyajikan kualitas termal yang sesuai dengan kebutuhan penggunaanya (Edward, 2019).

## 5. Tinjauan Arsitektural

Untuk mendukung interpretasi dari kajian teori yang saya gunakan, maka saya akan menerapkan pendekatan bangunan hijau atau *green building* pada proyek perancangan kali ini. *Green Building* merupakan suatu prinsip dimana suatu bangunan meningkatkan tingkat efisiensi penggunaan energi, air dan material yang diaplikasikan dalam bangunan tersebut untuk mereduksi dampak negatif terhadap lingkungan sekitar (GBCI.id, 2020).

Terdapat tujuh contoh implementasinya yang akan diterapkan pada perancangan, yaitu:

### 5.1. Shading Device

*Shade and filter* adalah strategi pengendalian termal menggunakan *sun shader* dan *sun filter*, selaku komponen fasad yang berfungsi sebagai pembayang sinar matahari.

### 5.2. Transitional Spaces

Merupakan ruang transisi pada suatu bangunan agar radiasi matahari tidak langsung menghantam fungsi ruang, namun tersaring di ruang transisi tersebut.

### 5.3. Insulative Wall

Pengendalian termal dengan menggunakan material dinding dengan konduktivitas panas dan transmitansi panas rendah, untuk mereduksi perpindahan panas.

### 5.4. Green Roof

Strategi pengendalian termal yang mengadakan vegetasi di atap agar memperoleh insulasi termal terhadap radiasi panas dan membentuk iklim mikro melalui *passive cooling*.

### 5.5. Recessed Wind Spaces

Rongga yang diaplikasikan pada balkon atau fitur yang memegang fungsi sebagai *shading device*, sebagai celah agar sirkulasi udara lebih dinamis.

### 5.6. Secondary Skin

Diterapkan untuk menghadapi tinggi pancaran sinar matahari yang mengarah langsung ke arah bukaan yang lebar. Fitur ini ada agar kualitas suhu didalam ruang terjaga.

### 5.7. Landscape

Penataan lansekap hijau dengan luasan minimal 30% dari total luas lahan yang ada demi meningkatkan ruang hijau dan berfungsi sebagai *passive cooling*.